

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Kouji AZAI :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed October 28, 2003 : Attorney Docket No. 2003-1516A
DISC INSERTION PREVENTIVE DEVICE

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-312478, filed October 28, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Kouji AZAI

By



Nils E. Pedersen
Registration No. 33,145
Attorney for Applicant

NEP/krq
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
October 28, 2003

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月28日
Date of Application:

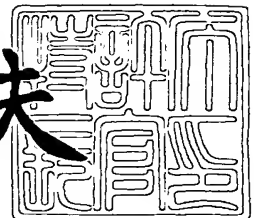
出願番号 特願2002-312478
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-312478]

出願人 オリオン電機株式会社
Applicant(s):

2003年 9月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3079703

【書類名】 特許願

【整理番号】 HP02079

【提出日】 平成14年10月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
社内

 【氏名】 浅井 孝二

【特許出願人】

 【識別番号】 390001959

 【氏名又は名称】 オリオン電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087169

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 平崎 彦治

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 068170

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクの挿入防止装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク装置の挿入口からのディスク挿入を防止する為の装置において、挿入口の奥には前遮蔽板と後遮蔽板を形成したストッパーを揺動可能に取付け、ストッパーを揺動させる為の揺動手段を備え、ディスクが装着されていない場合には後遮蔽板を降下して挿入面との間の隙間からディスクが通過しないように傾斜し、ディスクが装着されている場合には前遮蔽板を降下して挿入面との間の隙間からディスクが通過しないように傾斜させることを特徴とするディスクの挿入防止装置。

【請求項 2】 ディスク装置の挿入口からのディスク挿入を防止する為の装置において、挿入口の奥には前遮蔽板と後遮蔽板を形成したストッパーを揺動可能に取付け、挿入口の一方側には軸を中心として回動するレバーを取付けると共に、該レバーには挿入口から挿入されるディスク外周が当接するレバー片を備え、又該レバーにはストッパーから延びる傾斜板に接してストッパーを揺動させる別のレバー片を形成し、挿入口の他方側には外方向へ移動することが出来るローラーを取付け、該ローラーには傾斜板に形成したツメに係止可能な係止片を設け、又ローラーからは突片を延ばし、該ローラーが外方向へ移動することで軸を中心として揺動するレバーの先端に該突片に係止可能とし、そしてレバーの先端には傾斜板の端に設けた係止片に係止するリブを設け、ディスクが装着されていない場合には後遮蔽板を降下して挿入面との間の隙間からディスクが通過しないように傾斜し、ディスクが装着されている場合には前遮蔽板を降下して挿入面との間の隙間からディスクが通過しないように傾斜させることを特徴とするディスクの挿入防止装置。

【請求項 3】 上記一方側に取付けたレバーのレバー片先端にはツメを形成して傾斜板のツメに係止可能とし、又該レバー片の他に別のレバー片を設けてレバーの回動角度を規制した請求項 2 記載のディスクの挿入防止装置。

【請求項 4】 上記ストッパーにはストッパーレバーを延ばし、ストッパーレバーの先端はスライドするスライダーに形成したカムに係合可能とした請求項

2、又は請求項3記載のディスクの挿入防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスク装置に誤ってディスクを挿入しないようにした挿入防止装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ディスク装置はディスクをターンテーブルに装着した状態で回転しながら、情報の記録・再生が行われる訳で、上記ターンテーブルに装着する方法は色々ある。その代表的な方法は、前進・後退動するトレーに載せて装置本体へ挿入する方法であり、又ディスクを挿入口から一部挿入すると、装置内部に設けている引き込み装置によって、所定の位置まで引き込んでターンテーブルに装着する方法がある。

【0 0 0 3】

本発明が対象とするディスク挿入防止装置は、後者の方法によってターンテーブルに装着する型式のディスク装置である。このディスク装置にはフロントパネルに細い挿入口が設けられているだけであり、内部にディスクが装着されているか否かを確かめないで、別のディスクを挿入口から挿入する場合がある。そして、動作中のディスクに挿入した別のディスクが接触して損傷する。このような誤操作が行われないように、ディスク装置には挿入防止装置が備わっている場合もある。

【0 0 0 4】

例えば、特開 2 0 0 1 - 3 3 1 9 9 9 号に係る「ディスク装置」は、可動ベースの降下距離に対して、誤挿入防止部材の可動範囲を大きく出来るようにして、誤挿入防止材によって、挿入・排出部材を確実に閉鎖できるようにしている。ただし、このディスク装置ではディスクの挿入を防止するための機構が複雑であり、製作コストが高くなる。

【0 0 0 5】

又、特開 2 0 0 2 - 1 5 0 6 5 2 号に係る「スロットイン式光ディスク再生装置」は、センサーを用いてディスクを判別する構造とし、規格外れの光ディスクを挿入しても取出すことが出来るように構成している。各種センサーを使用しているために、あるセンサーが故障した場合には所期の動作を行うことが出来ず、メカ式に比較して信頼性は低くなる。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来のディスク挿入防止装置には上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこれら問題点であり、信頼性が高くて簡単な機構にて、2 枚目のディスク挿入が防止でき、又サイズの小さなディスク (8 0 mm ディスク)、及び円形以外の異形ディスクの挿入も防止出来るディスク挿入防止装置を提供する。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決する為の手段】

本発明が対象とするディスク装置は、挿入口より所定のディスクが直接挿入出来るスロットイン方式と成っている。そして該スロットイン方式を備えたディスク装置において、本発明のディスク挿入防止装置は、ディスク挿入口の奥にストッパーが揺動可能に取付けられ、該ストッパーの入口側には前遮蔽板が形成され、後側には後遮蔽板が形成されている。

【 0 0 0 8 】

ところで、本発明の挿入防止装置は上記ストッパーを揺動させることで、すでに装着されている状態での 2 枚目のディスク挿入を防止し、又サイズが小さい 8 0 mm ディスク、及び円形以外の異形ディスクの挿入を拒否するように機能する。ディスク挿入面が挿入口に合わせて設けられ、ディスクがターンテーブルに装着されていない場合には、後遮蔽板が降下して挿入面との間にディスクが通過する隙間を残さない。

【 0 0 0 9 】

そこで、ディスクが挿入口から一部挿入されると、ディスクによって押し広げられた揺動手段によってストッパーが揺動して後遮蔽板が上昇する。そこでディ

スクは挿入面に沿って挿入され、ターンテーブルに装着される。そして、ターンテーブルに装着されたならば、ストッパーはさらに揺動して前遮蔽板が降下し、挿入面との間にディスクが通過する隙間を無くす。従って、この状態で別のディスクが挿入口から挿入されることはない。

【0 0 1 0】

一方、サイズが小さいディスクを挿入口から挿入する場合、ターンテーブルにディスクが装着されていなくても、ストッパーの後遮蔽板に当ってそれ以上は挿入されない。すなわち、ディスクのサイズが小さい為に、上記揺動手段が作動することではなく、ストッパーが揺動して後遮蔽板は上昇しない。異形ディスクの場合も同じである。そして、本発明では上記揺動手段の具体的な構造は限定しないことにする。以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0 0 1 1】

【実施例】

図 1 はディスクの挿入を防止するストッパー 1 の動作を示している。該ストッパー 1 は挿入口 2 の奥に取り付けられて軸 3 を中心に揺動することが出来る。そしてストッパー 1 は同図に示すように、前遮蔽板 4 と後遮蔽板 5 を有した概略 T 型断面を成し、ストッパー 1 が傾くことで挿入口 2 から奥へ連続して延びる挿入面 6 との隙間 7 を拡大・縮小する。

【0 0 1 2】

(A) はストッパー 1 の奥側に位置する後遮蔽板 5 が降下して、挿入面 6 との隙間 7 は殆ど存在しない。従って、この隙間 7 からは点線で示しているディスク 8 が通過することは出来ず、該ディスク 8 のターンテーブルへの装着は不可能である。

(B) はストッパー 1 が軸 3 を中心として揺動し、後遮蔽板 5 が上昇した場合を示している。後遮蔽板 5 が上昇することで前遮蔽板 4 は降下するが、前後遮蔽板 4, 5 が同じ高さに位置することに成り、挿入面 6 との隙間 7, 7 はディスク 8 が通過するには十分な大きさとなる。

(C) はストッパー 1 が軸 3 を中心にさらに揺動することで前遮蔽板 4 が降下し、挿入面 6 との隙間 7 は小さくなり、ディスク 8 は該隙間 7 を通過することが出来

ない。

【0013】

ところで、上記ストッパー 1 の揺動は挿入口 2 からディスク 8 を挿入するに際して動作するように構成されているが、以下、該ストッパー 1 の揺動手段の具体例を説明する。図 2 はディスク装置の挿入口 2 にディスク 8 が挿入される前の状態であり、この場合、ストッパー 1 は図 1 (A) に示しているように、後遮蔽板 5 が降下して挿入面 6 との隙間 7 は殆ど無いか、又は小さく成っている。

【0014】

そこで、図 3 に示すようにディスク 8 が挿入口 2 から挿入されることで、上記ストッパー 1 は揺動して図 1 (B) のように水平になる。すなわち、軸 11 に軸支されている左側レバー 12 を構成するレバー片 29 の先端に、挿入口 2 から挿入するディスク 8 が当接する。そして左側レバー 12 は軸 11 を中心として時計方向に回転することで、ストッパー 1 が揺動して後遮蔽板 5 が上昇し、ディスク 8 がストッパー 1 を通過できる状態となる。

【0015】

挿入口 2 の左側には第 1 駆動ローラー 9 a と第 2 駆動ローラー 9 b が取付けられ、又右側には第 1 ローラー 10 a と第 2 ローラー 10 b が回転自在に軸支され、そこで、ディスク 8 が挿入口 2 から挿入されるならば、該ディスク 8 は挿入口 2 に近い第 1 駆動ローラー 9 a と第 1 ローラー 10 a に接する。ここで、第 1 駆動ローラー 9 a は定位置に固定されてモーターで回転駆動されるが、第 1 ローラー 10 a 及び第 2 ローラー 10 b は連結材 14 (図 4 参照) にて連結されると共に外方向へ移動することが出来る。従って、ディスク 8 が挿入されることで、第 1 ローラー 10 a 及び第 2 ローラー 10 b はディスク 8 の外周に押されて外方向へ移動する。

【0016】

ところで、第 1 駆動ローラー 9 a はモーターで回転駆動され、同時に第 2 駆動ローラー 9 b も連動して回転する。ディスク 8 が挿入口 2 から挿入されるならば、センサーが感知して第 1 駆動ローラー 9 a 及び第 2 駆動ローラー 9 b が回転し、ディスク 8 を内部へ引き込むことが出来る。ディスク 8 は左側の駆動ローラー

9a, 9bと右側のローラー10a, 10bにて挟み込まれて、ディスク装置内部のターンテーブルへ搬入される。

【0017】

図4は右側の第1ローラー10a及び第2ローラー10bがガイド溝13に沿って移動する場合を示している。ここで、2個の第1、第2ローラー10a, 10bは連結材14にて繋がっている。

【0018】

図3はディスク8が挿入口2から挿入されてディスク先端はストッパー1の後遮蔽板5の近くに達している。そこで、左側レバー12のレバー片29にディスク8が当って押圧し、その結果、左側レバー12は時計方向に回転して別のレバー片15はツメ16から離れ、ストッパー1から延びている傾斜板17を押さえることで該ストッパー1は揺動し、前記図1(B)に示すように水平になる。

【0019】

レバー片15は同一高さを保って水平回転する為に、挿入口側が高くなって傾斜している傾斜板17に当ることで該傾斜板17は水平になると共に、ストッパー1も揺動して水平になる。ここで、左側レバー12にはさらに別のレバー片28を設けているが、該レバー片28は傾斜板17の縁に当って左側レバー12の回転角を規制する。

【0020】

この場合、ディスク8は第1駆動ローラー9aにも当たっているが、右側の第1ローラー10aにディスク8が当ることで、該第1ローラー10a及び第2ローラー10bは右側(外方向)へ移動して、上記傾斜板17から延びているツメ18が解除される。すなわち、図2に示すように、第2ローラー10bに設けている係止片19はツメ18に係止している為に、この状態ではレバー片15が回転しても傾斜板17を押圧してストッパー1を揺動させることは出来ない。

【0021】

図5はディスク8がストッパー1を通過してディスク装置に約2/3挿入された状態である。この状態では、ストッパー1は前記図1の(B)のように水平に位置し、ディスク8は挿入面6と前後遮蔽板4, 5との間の隙間7, 7を通過する

ことが出来る。ただし、ディスク 8 がストッパー 1 に接しないで隙間 7, 7 を通過できるように、該ストッパー 1 は位置決めされている。

【0022】

第 2 ローラー 10 b には突片 20 が外方向へ延び、該第 2 ローラー 10 b が右方向へ移動するならば、上記突片 20 はレバー 21 の先端に形成している凹部に嵌って係合する。そして第 2 ローラー 10 b が右方向へ移動するならば、係止片 19 がツメ 18 から外れると同時に、レバー 21 は軸 22 を中心として揺動し、該レバー 21 の先端部に設けているリブ 23 が傾斜板 17 の右端に形成している係止片 24 に係止する。すなわち、リブ 23 は係止片 24 の下側に位置することになり、ストッパー 1 が前記図 1 の(A)の状態に戻ることはない。(図 2～図 5 を参照)

【0023】

そして図 5 に示す状態からディスク 8 が挿入口 2 及びストッパー 1 を通過してディスク装置内のターンテーブルに装着される。この状態からは、第 1 駆動ローラー 9 a 及び第 2 駆動ローラー 9 b、それに第 1 ローラー 10 a 及び第 2 ローラー 10 b の 4 個のローラーによって挟まれた状態で、上記第 1、第 2 駆動ローラー 9 a, 9 b が回転駆動するならば、ディスク 8 は独りで搬入される。そして図 6 に示すように所定の位置に達してターンテーブルに装着されたならば、ストッパー 1 は前記図 1 の(C)の状態に傾斜し、挿入口 2 を閉鎖する。ディスク装置にはスライダー 25 が設けられ(図 1 参照)、該スライダー 25 はディスク 8 がターンテーブルに装着されたならば、図 1 (C)に示すように奥側へスライドする。

【0024】

スライダー 25 にはカム 26 が形成され、該カム 26 にはストッパーレバー 27 の先端が係合し、該ストッパーレバー 27 は軸 3 を中心として傾き、その結果、ストッパー 1 は揺動して(C)に示すように挿入口 2 を閉じることになる。そして、ディスク 8 がターンテーブルから離脱して挿入口 2 から排出されるならば、スライダー 25 は挿入口側へスライドして戻され、第 1、第 2 ローラー 10 a, 10 b は左側(中央側)へ移動し、又左側レバー 12 は反時計方向に回動し、その結果、ストッパー 1 は図 1 (B)の状態から、(A)の状態に戻される。

【0025】

ここで、元の位置及び元の状態に戻る為に、左側レバー 12 にはバネが備わり、同じく第 1、第 2 ローラー 10 a, 10 b にもバネ力が付勢されている。そしてストッパー 1 にもバネが備わっている為に、図 1 (A) の初期状態にバネ力にて戻される。

【0026】

本発明はターンテーブルにディスクが装着されている状態では、図 1 (C) のようにストッパー 1 にて挿入口 2 が閉鎖される為に、2 枚目のディスク 8 は該挿入口から挿入されることはない。一方、本発明は小サイズ(80 mm)のディスク及び円形以外の異形ディスクも挿入口 2 から挿入されてターンテーブルに装着されない構造となっている。勿論、小サイズディスクであっても、ディスクアダプターに取付けて挿入することは可能である。

【0027】

ディスクアダプターに取付けないで小さなディスクをそのまま挿入口 2 から挿入しても、ストッパー 1 に当って遮断される。図 1 において、ディスク 8 がターンテーブルに装着されていない状態ではストッパー 1 は(A)のように傾斜して、後遮蔽板 5 が降下して挿入面 6 との間の隙間 7 は無く、該ディスクは通過することが出来ない。

【0028】

大きな 120 mm ディスク 8 であるならば、上記のように説明した通りストッパー 1 が揺動して図 1 (B) のようになるが、小さなディスクであるならば該ストッパー 1 を揺動する為の揺動手段が動作することはない。すなわち、ディスクが小さい為に、左側レバー 12 のレバー片 29 と第 1 ローラー 10 a に同時に当接して左側レバー 12 を時計方向に回動し、同時に第 1 ローラー 10 a 及び第 2 ローラー 10 b を右方向(外方向)へ移動することが出来ない。

【0029】

例えば、ディスクが左側へ寄って挿入口 2 から挿入されることでレバー片 29 に当って、左側レバー 12 を時計方向に回動させようとしても、第 1 ローラー 10 a に当接しない為に、該第 1 ローラー 10 a 及び第 2 ローラー 10 b を外方向

へ移動することは出来ない。従って、第 2 ローラー 1 0 b に設けている係止片 1 9 が傾斜板 1 7 に形成しているツメ 1 8 から外れることができない為に、ストッパー 1 は揺動しない。

【 0 0 3 0 】

逆に、小さなディスクが右側へ寄って挿入口 2 から挿入された場合、ディスクは第 1 ローラー 1 0 a に当って第 1 ローラー 1 0 a 及び第 2 ローラー 1 0 b を外方向(右方向)へ移動し、係止片 1 9 はツメ 1 8 から離脱することが出来る。しかし、左側レバー 1 2 のレバー片 2 9 に接しない為に該左側レバー 1 2 を時計方向に回転することは出来ない。従って、傾斜板 1 7 及びストッパー 1 は揺動して図 1 (B) のような水平状態とはならない。

【 0 0 3 1 】

ところで、本発明は前遮蔽板と後遮蔽板を形成した概略 T 断面のストッパーを揺動させることで、ディスクの挿入を許容することが出来、又小さな 8 0 mm ディスク及び異形ディスクの挿入を防止することが出来るようにしたものであるが、該ストッパーを揺動させる揺動手段は限定しないことにする。揺動手段を説明した実施例はあくまでも 1 具体例に過ぎない。

【 0 0 3 2 】

例えば、ストッパーの軸にモーターを備え、挿入口から挿入されるディスクを検出してモーターを駆動し、ストッパーを揺動することが出来る。小さなディスクが挿入された場合には、その大きさをセンサーで感知してモーターが作動しないように制御することが出来る。そして、ディスクがターンテーブルに装着されている場合には、その状態をセンサーにて検出してストッパー 1 が図 1 (C) のように傾斜して挿入口を閉鎖することが出来る。

【 0 0 3 3 】

以上述べたように、本発明のディスク挿入防止装置は、前遮蔽板と後遮蔽板を供えたストッパーを揺動手段を用いて揺動可能にしたものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

本発明のディスク挿入防止装置は挿入口の奥にストッパーを揺動可能に取付けていて、概略T型断面のストッパーに形成している前遮蔽板と後遮蔽板に当ってディスクの挿入が阻止される。ターンテーブルにディスクが装着されている場合には、前遮蔽板が降下して挿入口を閉鎖し、別のディスクが挿入することは出来ない。従って、装着されているディスクに接して、該ディスクが損傷することはない。

【0 0 3 5】

ディスクがターンテーブルに装着されていない場合には、後遮蔽板が降下した状態にあるが、ディスクが挿入口から挿入される場合には、挿入口付近に設けている揺動手段が作動してストッパーが揺動し、後遮蔽板が上昇してディスクはストッパーを通過してターンテーブルに装着される。しかし、8 0 mmの小さなディスク及び異形ディスクの場合には、揺動手段が作動しない為に装着することは出来ない。このように、本発明は概略T型断面のストッパーを揺動させるだけで、ディスクの挿入を防止すると共に、小さなディスク及び異形ディスクの挿入を阻止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ディスクの挿入を防止するためのストッパーの動作。

【図 2】

ディスクが挿入口から挿入される前の揺動手段。

【図 3】

ディスクが挿入口から一部挿入された状態の揺動手段。

【図 4】

挿入口の右側ローラーの動き。

【図 5】

ディスクが約 2 / 3 挿入された場合の揺動手段。

【図 6】

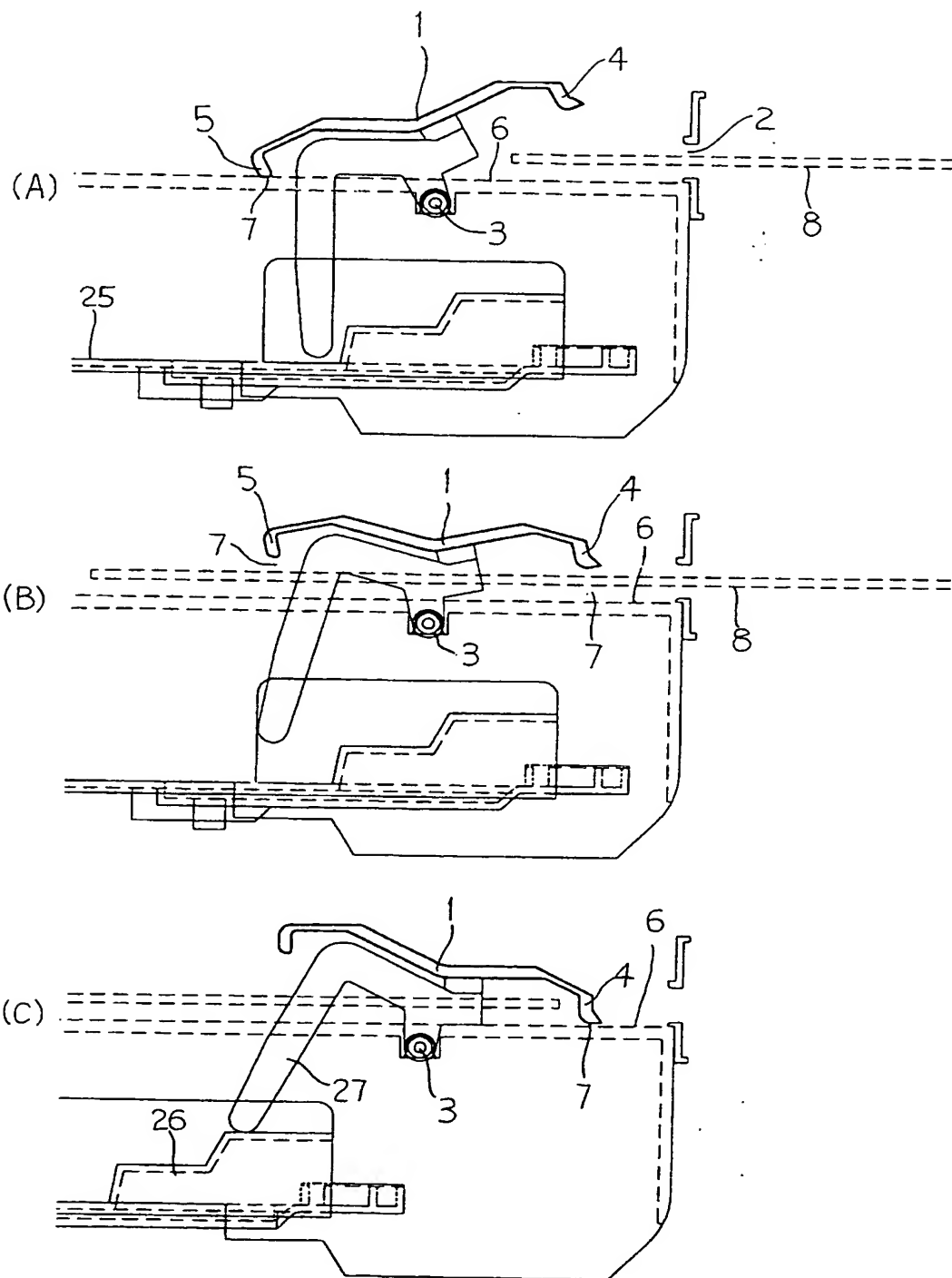
ディスクがターンテーブルに装着され得る位置に搬入された場合。

【符号の説明】

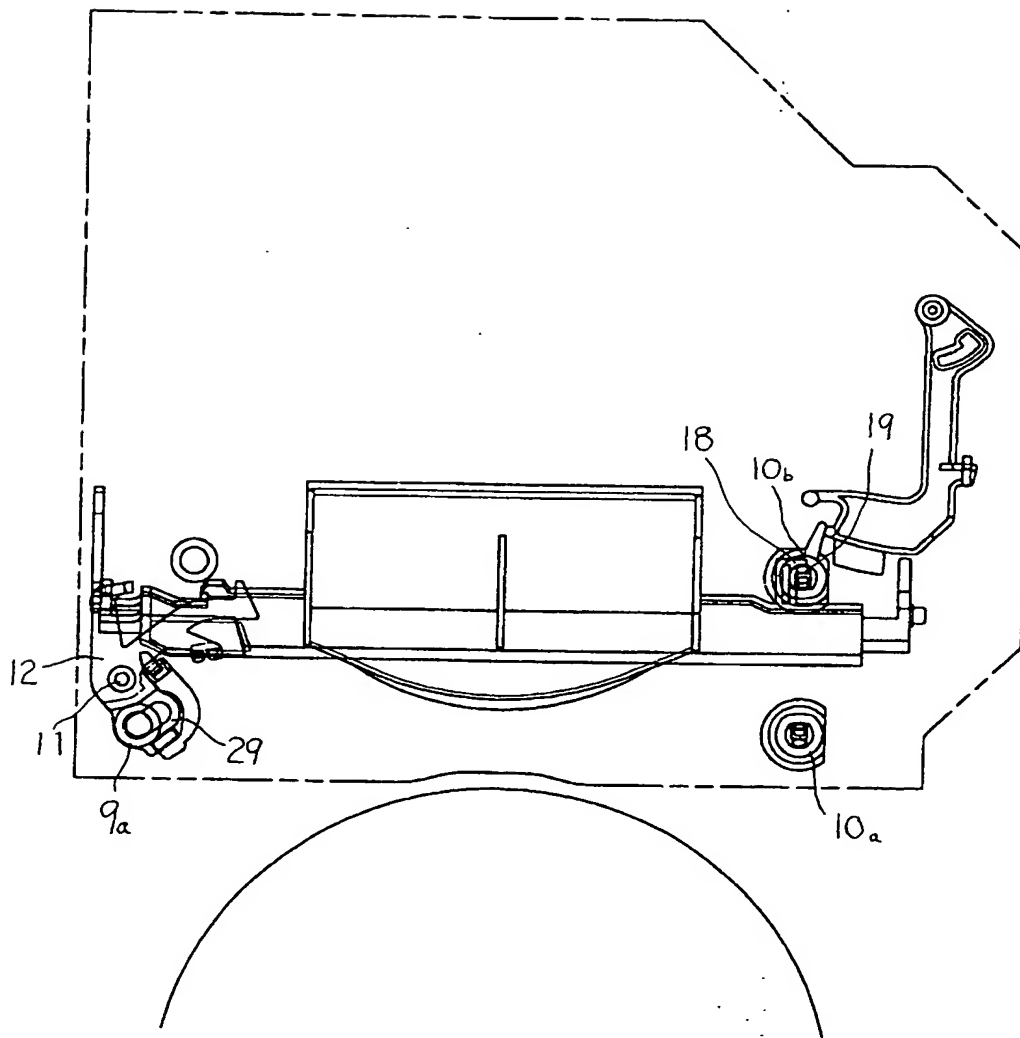
- 1 ストッパー
- 2 挿入口
- 3 軸
- 4 前遮蔽板
- 5 後遮蔽板
- 6 挿入面
- 7 隙間
- 8 ディスク
- 9 駆動ローラー
- 10 ローラー
- 11 軸
- 12 左側レバー
- 13 ガイド溝
- 14 連結材
- 15 レバー片
- 16 ツメ
- 17 傾斜板
- 18 ツメ
- 19 係止片
- 20 突片
- 21 レバー
- 22 軸
- 23 リブ
- 24 係止片
- 25 スライダー
- 26 カム
- 27 ストッパーレバー
- 28 レバー片
- 29 レバー片

【書類名】 図面

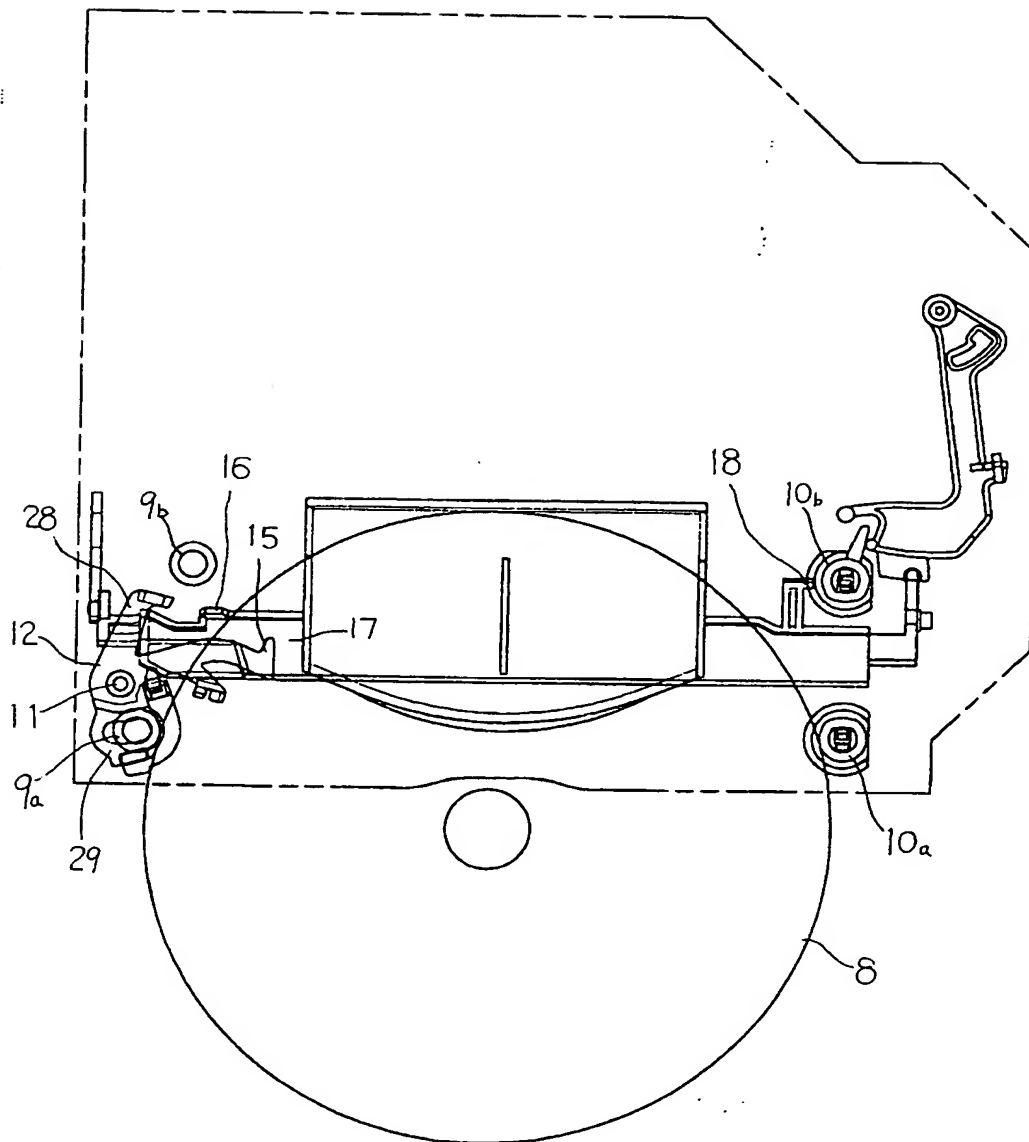
【図 1】



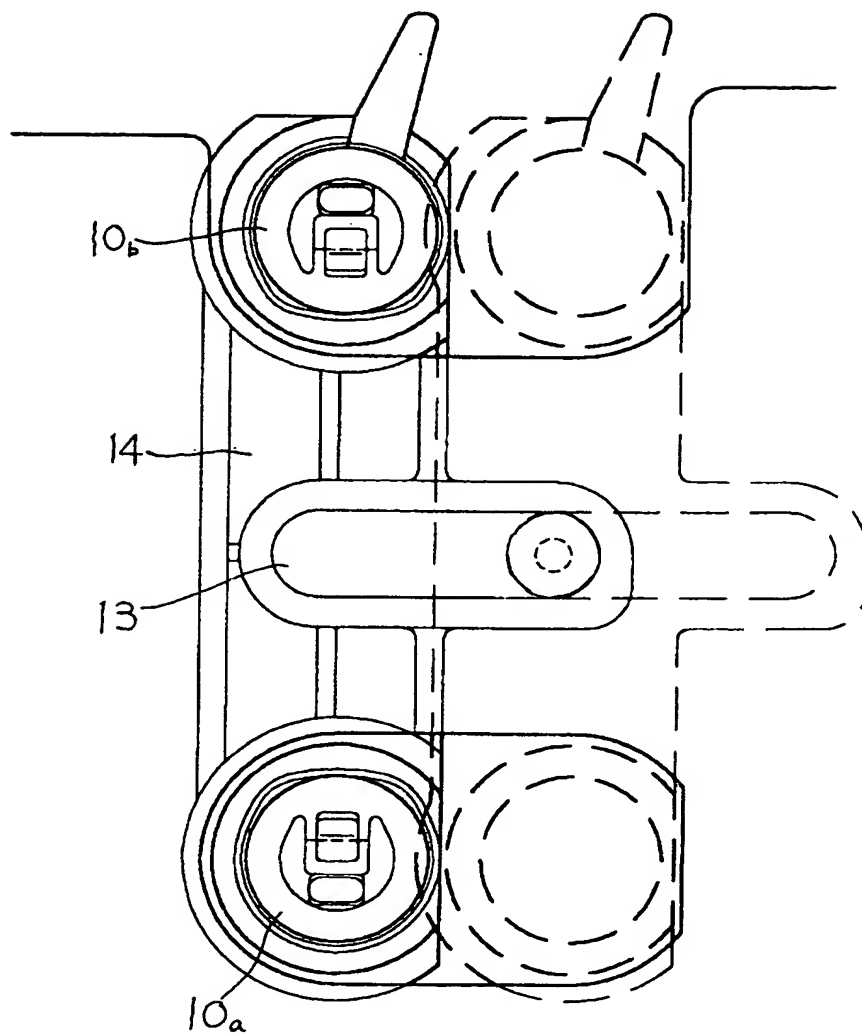
【図 2】



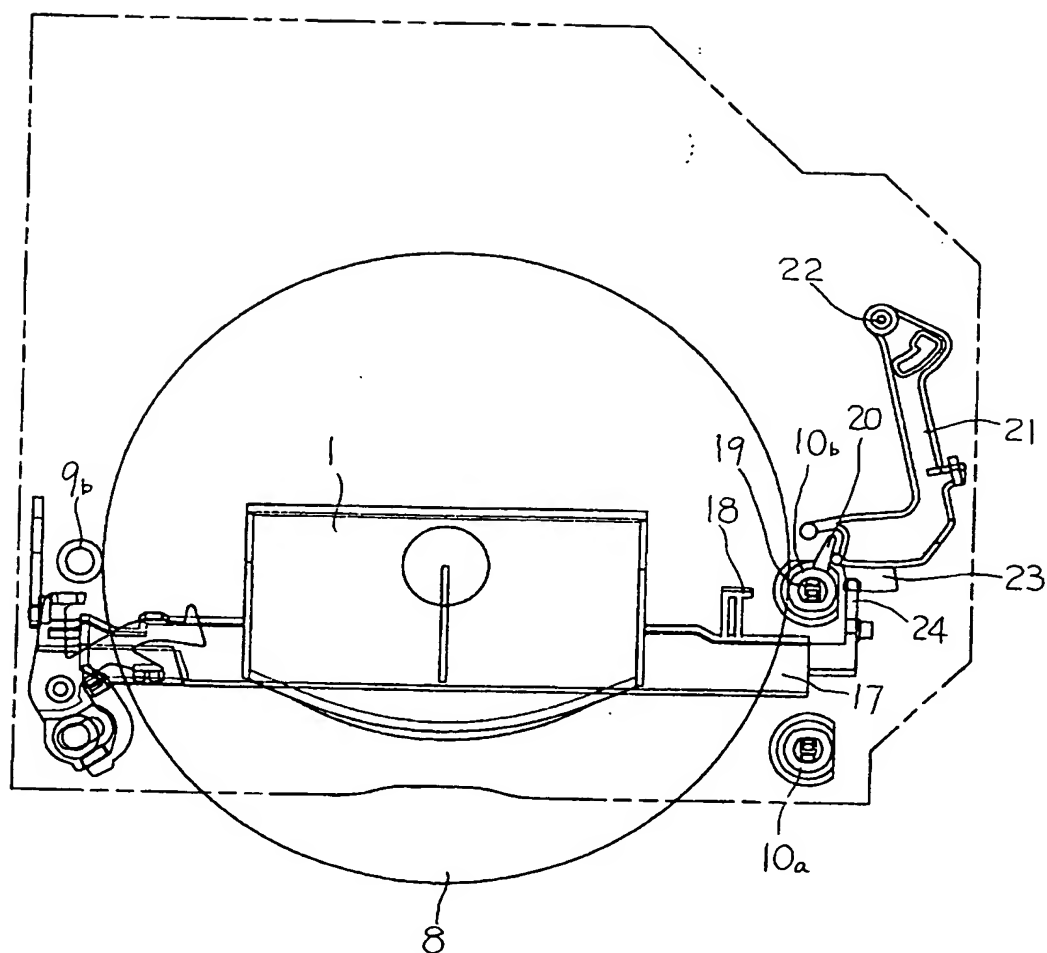
【図 3】



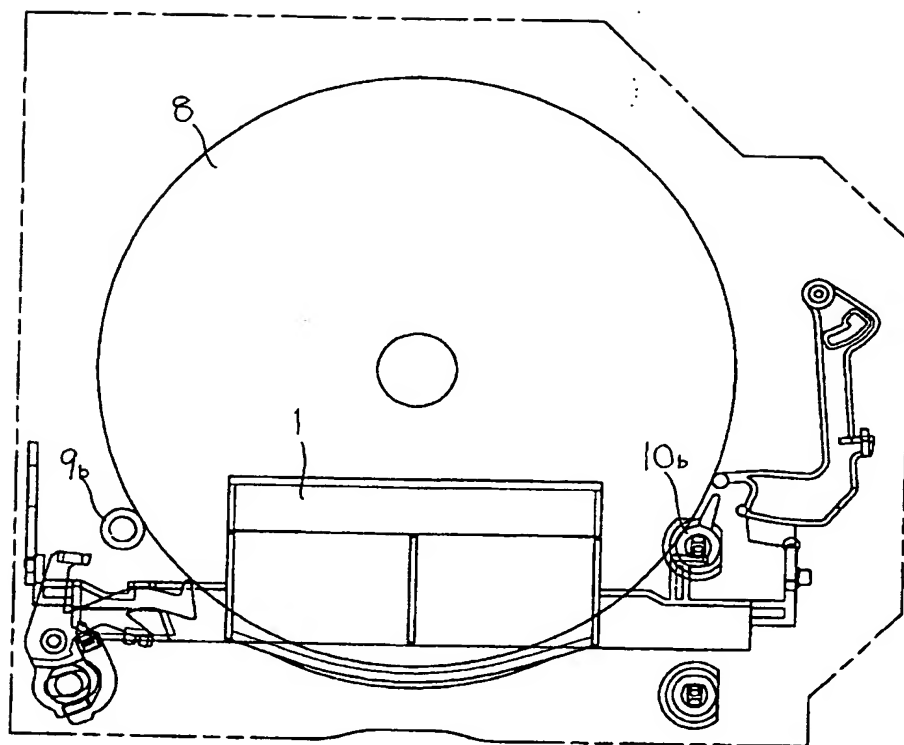
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク装置内にディスクが装着された状態で別のディスクを挿入する場合、またサイズの小さなディスクを挿入する場合に、該ディスクの挿入を簡単な機構にて阻止することが出来る挿入防止装置の提供。

【解決手段】 挿入口 2 の奥にはストッパー 1 を揺動可能に取付け、該ストッパー 1 は前遮蔽板 4 と後遮蔽板 5 を形成している。そして、該ストッパー 1 は揺動手段によって揺動することで、挿入面 6 との間の隙間 7 を調整してディスク 8 の挿入を許したり阻止したりする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 1 2 4 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 0 1 9 5 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地

氏 名

オリオン電機株式会社